

修 士 論 文 の 和 文 要 旨

研究科・専攻	大学院情報システム学研究科 情報ネットワークシステム学 専攻 博士前期課程		
氏 名	SHIRON DARSHANA RATNASEKARA	学籍番号	0852015
論 文 題 目	ホームネットワークにおける情報家電機器のインタフェース切り替え方式に関する研究		
<p>要 旨</p> <p>本研究の提案は、Mobile IP を新たなネットワーク環境に適応させる研究の一環として、Mobile IP をホームネットワークに適応させるアプローチである。近い将来、ホームネットワークでは、接続される端末数が増大し、かつ各端末が複数の通信インタフェースを備えるようになると予想されるため、ホームネットワーク内に複数の通信経路が作成されることが想定される。このようなネットワークの有効利用のためには、通信中に端末がより通信状況の良い経路にインタフェースを切り替えたいという要求が発生する。</p> <p>例えば、可搬型テレビを無線 LAN を用いてビデオサーバに接続しビデオを鑑賞している際、無線 LAN の電波状況の悪い隣の部屋に移動したとする。そこで、無線 LAN からイーサネットにインタフェース切り替え、通信を継続したいが、その際アプリケーションレベルの通信が途切れてしまうという問題がある。そのため、通信を継続しながらインタフェースを切り替えるという処理は、端末に IP レベルのネットワークの可動性を与えることになり、これは Mobile IP の目的と同じである。しかし、Mobile IP は広域ネットワーク環境を想定しており、書くサブネットに HA (Home Agent) が必要であるなどホームネットワークにおいてオーバーヘッドが大きい。そこで、Mobile IP を基本としつつもホームネットワークの特徴を考慮し、MN がネットワーク上移動するたびに発生する HA での登録処理を大幅に削減し、MN の移動で生じる登録や認証などによるデータ通信のディレーおよびパケットロス等を低下できる、オーバーヘッドの少な手法で通信を継続しながらインタフェースを切り替える方式を提案している。</p> <p>本研究の提案に対しては、IP カプセル化に加え NAT 機能をもった HA を導入することで、複数サブネットが存在するホームネットワークにおいても 1 台の HA のみで目的を実現し、また、通信相手端末に関する情報が取得可能であるというホームネットワークの特徴を生かし、インタフェースが切り替わった場合に、もし可能ならば Mobile IP における経路最適化のような方式で通信を継続させることができる方式の詳細設計を行った。</p>			